

Рахматуллов Артур Фагимович

**Клинико-прогностическое значение электрофизиологических
показателей фибрилляции предсердий при сочетании стабильной
стенокардии напряжения с субклиническим гипертиреозом**

14.01.05 – Кардиология

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук**

Пенза– 2019

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пензенский государственный университет» Министерства образования Российской Федерации.

Научный руководитель доктор медицинских наук, профессор **Моисеева Инесса Яковлевна**

Официальные оппоненты:

Миллер Ольга Николаевна - доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией

Столярова Вера Владимировна - доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», профессор кафедры госпитальной терапии

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится « » 2019 года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.039.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России (305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3; <http://www.kurskmed.com>)

Автореферат разослан « »

2019 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Маль Галина Сергеевна

Актуальность темы диссертации

В последние годы наметилась тенденция к росту больных с фибрилляцией предсердий (ФП) (Жиров И.В., и соавт., 2015; Татарский Б.А., Казеннова Н.В. 2016; Guha K., McDonagh T. 2013). В связи с этим вопросы диагностики и лечения данного заболевания приобрели медико-социальное значение (Ардашев А.В., и соавт., 2015; Ашихмин Я.И., Драпкина О.М., 2015; Фоякин А.В. 2016). В странах мира с развитой экономикой наметилась тенденция не только к увеличению количества больных с данной патологией, но и «омоложению» среди женского и мужского населения (Апарина О.П., и соавт., 2014; Ашихмин Я.И., Драпкина О.М., 2015; Татарский Б.А., Казеннова Н.В. 2016; Guha K., McDonagh T. 2013). В настоящее время из всех летальных исходов от сердечно - сосудистых заболеваний на долю ФП приходится 12,5% (Ашихмин Я.И., Драпкина О.М., 2015; Фоякин А.В. 2016; Guha K., McDonagh T. 2013).

Особое внимание приковано к ФП в связи с сомнительным прогнозом у больных при сочетании с тиреоидной дисфункцией (Бабенко А.Ю., и соавт. 2011, 2012, 2013; Агеев Ф.Т., и соавт., 2014; Сапельников О.В. и соавт., 2015; Mozaffarian D., et al., 2014; Zoni-Berisso M., et al., 2014). Известно, что в результате эндокринно-аритмического ремоделирования миокарда запускается целый каскад метаболических и эндокринных нарушений, который, в свою очередь, вовлекает сложные механизмы регуляции гипоталамо-гипофизарной и тиреоидной системы (Бабенко А.Ю., и соавт. 2012, 2013; Беликов Е.А., и соавт. 2015; Татарский Б.А., Казеннова Н.В. 2016; Mozaffarian D., et al., 2014). Учитывая важное значение гормонов щитовидной железы в регуляции сердечно-сосудистой системы, можно предположить, что функциональные нарушения тиреоидной системы при ФП существенным образом сказываются на течении и прогнозе этого заболевания.

В то же время существующие на сегодняшний день данные литературы относительно функционального состояния щитовидной железы (ЩЖ) при ФП немногочисленны и противоречивы. Недостаточно изучены вопросы, касающиеся эпидемиологии и характера функциональных сдвигов тиреоидного статуса при ФП, а также их роли в развитии, поддержании и усугублении патогенетических звеньев заболевания. Остается малоизученной патофизиология дисфункции ЩЖ, влияние стандартной терапии ФП на функциональное состояние щитовидной железы. Не окончательно решен вопрос о целесообразности медикаментозной коррекции функциональных нарушений тиреоидного статуса при данном заболевании.

Вышеизложенное определяет актуальность исследования частоты и характера функциональных сдвигов тиреоидного статуса при ФП, возможных причин их развития и анализа последствий.

Степень разработанности темы исследования

В последнее время активно изучается участие тиреоидных гормонов в возникновении фибрилляции предсердий. Но исследований, в которых проводилось бы изучение прогностического значения электрофизиологических показателей фибрилляции предсердий при сочетании субклинического гипертиреоза со стенокардией напряжения в современной литературе нет.

Имеются противоречия в результатах исследований различных авторов о влиянии тиреоидных гормонов на риск возникновения симптомной и бессимптомной фибрилляции предсердий. Взаимосвязь между субклиническим гипертиреозом и фибрилляцией предсердий показана в ряде исследований [Hernández-Mijares A., Jover A., et al., 2013; Masaki M., Komamura K., Goda A., et al., 2014]. Но другими авторами наличие данных связей подвергается сомнению [Kim T.Y. et al., 2014; Kim Y.A., Park Y.J., 2014; Kuy S. et al., 2009; Madathil A. et al., 2015]. Разноречивые данные о возможной взаимосвязи субклинического гипертиреоза и фибрилляции предсердий диктуют необходимость дальнейших исследований.

Цель исследования

Определить клиническое и прогностическое значение электрофизиологических показателей фибрилляции предсердий при сочетании стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.

Задачи исследования:

1. Оценить тиреоидный статус у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
2. Выявить взаимосвязь тиреоидного статуса с ЭКГ и ЭФ - показателями сердца у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
3. Изучить структуру пусковых факторов бессимптомной и симптомной фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
4. Определить роль пароксизмов реципрокной атриовентрикулярной тахикардии в возникновении и поддержании аритмии у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.

Научная новизна

1. В рамках одного исследования изучены электрофизиологические маркеры фибрилляции предсердий у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
2. Выявлена взаимосвязь между симптомной и бессимптомной фибрилляцией предсердий при сочетании стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом и диапазоном референсных значений уровня тиреоидных гормонов.
3. Установлена корреляционная связь между уровнем тироксина, трийодтиронина и ЧСС, уровнем тироксина, трийодтиронина и эффективным рефрактерным периодом левого предсердия у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
4. Установлена пусковая роль экстрасистол, пароксизмов реципрокной тахикардии в возникновении симптомной и бессимптомной фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
5. Показано значение эффективного рефрактерного периода левого предсердия как поддерживающего фактора аритмии у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом. Корреляция тиреотропного гормона, тироксина и трийодтиронина с эффективным рефрактерным периодом левого предсердия и ЧСС свидетельствует о возможном участии этих параметров в возникновении симптомной и бессимптомной фибрилляции предсердий при сочетании стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.
6. У больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом доказано, что дисперсия эффективного рефрактерного периода и время регрессии дисперсии эффективного рефрактерного периода следует

применять для оценки электрической нестабильности миокарда предсердий, когда пусковым фактором возникновения аритмии является сочетание экстрасистолы с реципрокными пароксизмами.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты проведенного диссертационного исследования могут использоваться в практической работе врачами общей практики, терапевтами, кардиологами и эндокринологами для прогнозирования течения фибрилляции предсердий при сочетании стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом. Изучение взаимосвязи тиреоидного статуса с электрокардиографическими и электрофизиологическими показателями сердца у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом позволяет прогнозировать течение аритмии. Своевременное выявление электрофизиологических предикторов возникновения и учащения пароксизмов фибрилляции предсердий при сочетании стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом можно использовать для скрининговой диагностики аритмии у больных с коронарной и тиреоидной патологией.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. У больных с симптомными пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом уровень тиреоидных гормонов находится на верхнем диапазоне референсного значения, а при сочетании бессимптомных пароксизмов фибрилляции предсердий с субклиническим гипертиреозом на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса происходит смещение уровня тиреоидных гормонов на нижний диапазон референсного значения. Уровень диапазона тироксина и трийодтиронина связан с клиническими проявлениями фибрилляции предсердий.

2. У пациентов с симптомными и бессимптомными пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом формируется связь между уровнем тиреотропного гормона, тироксина, трийодтиронина и ЧСС, эффективным рефрактерным периодом левого предсердия. Изменения уровня тиреоидных гормонов коррелируют с электрокардиографическими и электрофизиологическими показателями сердца.

3. У больных с симптомными и бессимптомными пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом пусковыми факторами аритмии являются экстрасистолия, пароксизмы реципрокной атриовентрикулярной ортодромной тахикардии и пароксизмы реципрокной атриовентрикулярной узловой тахикардии. Знание пусковых факторов возникновения фибрилляции предсердий могут быть использованы для прогнозирования течения аритмии и тактики ведения.

4. У больных с симптомными и бессимптомными пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом поддерживающими факторами фибрилляции предсердий являются: укорочение эффективного рефрактерного периода левого предсердия (ЭРПЛП), дисперсия ЭРПЛП, время регрессии дисперсии ЭРПЛП. Выявление поддерживающих факторов фибрилляции предсердий может быть использовано для оценки течения аритмии и тактики лечения.

Личный вклад автора

Автору принадлежит решающий вклад в разработку дизайна исследования и его реализацию. Им проанализированы зарубежные и отечественные источники по теме диссертации, получены и оценены результаты исследования. Автором самостоятельно разработан дизайн исследования, произведен набор больных, осуществлено клиническое наблюдение, создана база данных обследованных, произведена статистическая обработка клинических результатов, подготовка и публикация статей по теме диссертации. В работах, выполненных в соавторстве, использованы результаты исследований с долей личного участия автора не менее 90%.

Реализация результатов работы

Результаты данной научной работы используются в практической деятельности Государственного бюджетного учреждения здравоохранения г. Москвы «Городская больница №3 Департамента здравоохранения города Москвы», ГБУЗ Клиническая больница №6 им. Г.А. Захарьина Министерства здравоохранения Пензенской области, в учебном процессе кафедры «Внутренние болезни» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» Минобрнауки России

Степень достоверности и апробация диссертации

Достоверность результатов диссертационной работы обусловлена достаточным по объему клиническим материалом, применением современных методов диагностики, адекватных целям и задачам исследования, использованием соответствующих способов статистической обработки полученных данных.

Материалы диссертации отражены в 26 научных публикациях, 10 из которых - в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Получен патент 2615286. Российская Федерация. Способ неинвазивного определения электрофизиологических характеристик сердца / Аржаев Д.А., Бодин О.Н., Полосин В.Г., Рахматуллин Ф.К., Рахматуллин А.Ф., Сафронов М.И. - № 20161204449; заявл. 25.05.2016; опуб. 04.04.2017, Бюл. № 10. – 6 с. Получен патент 2644303. Российская Федерация. Способ оказания экстренной кардиологической помощи / Аржаев Д.А., Бодин О.Н., Ожигенов К.А., Полосин В.Г., Рахматуллин А.Ф., Рахматуллин Ф.К., Рахматуллин Р.Ф., Сафронов М.И., Сергеев А.С., Убиенных А.Г. - № 2016145352; заявл. 18.11.2016; опуб. 08.02.2018, Бюл. № 4. – 26 с.

Основные результаты исследования докладывались и обсуждались на заседании кафедры «Общая и клиническая фармакология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» Министерства образования Российской Федерации (2018). Результаты работы были представлены на III и IV Московских международных форумах кардиологов и терапевтов (Москва, 2014, 2015); научно-практической конференции с международным участием «Профилактика 2014» (Москва, 2014); Международном медицинском Конгрессе «EUROMEDICA-2014» (Hannover, Germany, 2014); II международном образовательном форуме «Российские дни сердца» (Санкт-Петербург, 2014); Российском национальном Конгрессе кардиологов «Инновации и прогресс в кардиологии» (Казань, 2014); XI Российской научной конференции с международным участием «Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии» (Москва, 2015); VI Международной научной конференции «Актуальные проблемы медицинской науки и образования» (Пенза, 2017); II и III Международных симпозиумах «Физика, техника и биомедицина» (Москва, 2017, 2018); XIII Международном конгрессе «Кардиостим» (Санкт Петербург, 2018); XIX Конгрессе Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии, XI Всероссийском конгрессе «Клиническая электрокардиология», IV Всероссийской конференции детских кардиологов (Ростов на Дону, 2018), на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Самара, 2018).

Предварительная экспертиза диссертации состоялась 30 января 2019 г на межкафедральном заседании кафедр внутренних болезней ФПО, внутренних болезней №1, №2, пропедевтики внутренних болезней, клинической фармакологии Курского государственного медицинского университета. Диссертация рекомендована к защите.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографии. Работа иллюстрирована 26 таблицами и 15 рисунками. Список литературы содержит 215 источников, из которых 62 отечественных и 153 зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Характеристика обследованных пациентов

Всего в исследование включены 139 больных (62 мужчины и 77 женщин) в возрасте от 58 до 67 лет (средний возраст – $62,7 \pm 2,4$ года), которые были разделены на 4 группы.

В 1-ю группу включены 34 больных (средний возраст – $63,4 \pm 2,5$ года) с бессимптомными пароксизмами ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом. Во 2-ю группу вошли 32 пациента (средний возраст – $61,8 \pm 2,8$ года) с симптомными пароксизмами ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом. В 3-ю группу объединены 38 человек (средний возраст – $63,2 \pm 2,7$ года) с бессимптомными пароксизмами ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса. В 4-ю группу вошли 35 больных (средний возраст – $61,8 \pm 2,6$ года) с симптомными пароксизмами ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса.

В 1-ю контрольную группу вошли 33 пациента (средний возраст – $60,8 \pm 2,2$ года) с субклиническим гипертиреозом. Во 2-ю контрольную группу включены 30 здоровых лиц (средний возраст – $60,4 \pm 2,5$ года).

Критерии включения в исследование: мужчины и женщины в возрасте от 58 до 67 лет; установленный диагноз стабильной стенокардии напряжения II функционального класса в сочетании с субклиническим гипертиреозом (с помощью клинко-инструментальных исследований); наличие в анамнезе ФП с частотой рецидивов аритмии не реже одного раза в течение трех месяцев; наличие в анамнезе ФП с частотой рецидивов аритмии не реже одного раза в течение трех месяцев с уровнем ТТГ $< 0,1$ мМЕ/л и нормальной концентрацией свободных тиреоидных гормонов; длительность аритмического анамнеза не менее 6 месяцев; подписанное больными информированное согласие на исследование; приверженность больных к выполнению врачебных рекомендаций.

Критерии исключения из исследования: врожденные и приобретенные клапанные пороки сердца, а также протезы клапанов сердца; изолированная форма ФП; персистирующая и постоянная формы ФП; наличие имплантируемых кардиостимуляторов и кардиовертеров-дефибрилляторов; непереносимость антиаритмических препаратов, применяемых с целью профилактики и купирования пароксизма ФП; жизнеугрожающие желудочковые аритмии (желудочковая экстрасистолия высоких градаций, пароксизмальная желудочковая тахикардия, установленные эпизоды аритмической смерти); синдром слабости синусового узла, в том числе тахи-брадикардия; состояния, сопровождающиеся низким уровнем ТТГ и нормальными значениями Т3св, Т4св: гипотиреоз центрального генеза, прием лекарств, ингибирующих выработку ТТГ, некоторые физиологические состояния (беременность, старческий возраст), нетиреоидные

заболевания (травмы, ожоги, хроническая почечная недостаточность, анорексия, гиперкортицизм); субклинический гипотиреоз; манифестный гипертиреоз и гипотиреоз; артериальная гипертензия 3 степени; стенокардия напряжения III и IV функционального класса; перенесенный инфаркт миокарда и мозговой инсульт.

В работе применен стандартный набор клинических, лабораторных, инструментальных методов исследования. В качестве специальных методов исследования использовали чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца, холтеровское суточное мониторирование ЭКГ, определение уровня тиреоидных гормонов.

По результатам исследований была создана компьютерная база данных. Количественная обработка полученных данных проводилась на IBM совместимом компьютере с использованием пакета прикладных программ Statistica версии 6.0 (Боровиков В., 2001; Ланг Т., Сесик М. 2011). Нормальность (симметричность) распределения наблюдений в выборках определяли с помощью тестов Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Для сравнения средних показателей в группах в зависимости от нормальности распределения вариационных рядов использовали параметрические или непараметрические методы статистического анализа. При нормальном распределении достоверность различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента и ненормальном распределении – U-критерия Манна – Уитни или Вилькоксона. Сравнение качественных (бинарных) признаков в группах с целью определения возможного влияния признака на событие осуществлялось в виде таблицы «2×2» и с помощью непараметрического критерия χ^2 с поправкой по Йетсу. Также определяли сопряженность (причинно-следственные связи) зависимых и независимых переменных путем однофакторного корреляционного анализа в зависимости от вида распределения – корреляция по Пирсону или ранговая корреляция Спирмена. Количественные признаки были представлены в виде средней арифметической (M) и отклонения от средней арифметической (m).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты оценки тиреоидного статуса у больных фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом.

При изучении тиреоидного статуса выявлено, что объем щитовидной железы у больных бессимптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (БСФПССНПФКСГ) больше, чем у больных симптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (СФПССНПФКСГ) ($p=0,008$, $p=0,013$), бессимптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (БСФПССНПФК) ($p=0,002$, $p=0,008$), симптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (СФПССНПФК) ($p=0,009$, $p=0,011$), субклиническим гипертиреозом (СГ) ($p=0,01$, $p=0,028$) и здоровых лиц (ЗЛ) ($p=0,006$, $p=0,005$) (рис. 1.).

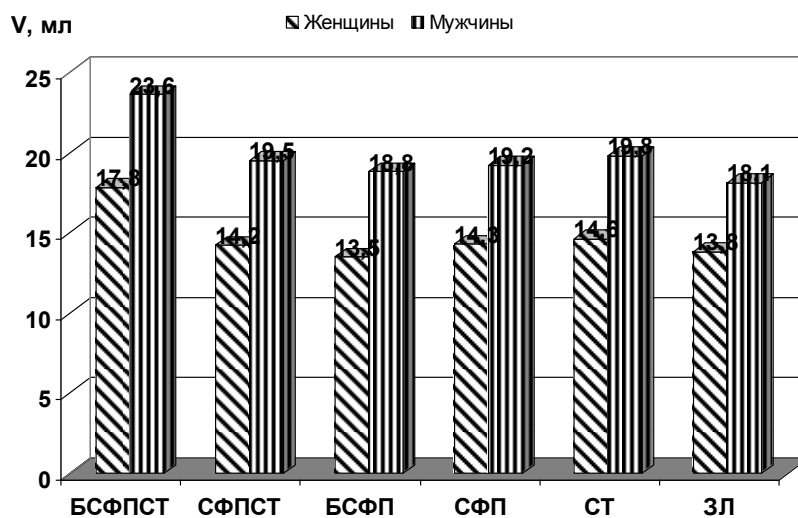


Рис. 1. Объем щитовидной железы у больных бессимптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (БСФПССНПФКСГ), у больных симптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (СФПССНПФКСГ), бессимптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (БСФПССНПФК), симптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (СФПССНПФК), субклиническим гипертиреозом (СГ) и здоровых лиц (ЗЛ).

Проведенное исследование показало (рис 2, рис. 3), что в обследуемых группах в зависимости от уровня Т4св и Т3св пациенты находились на разных референсных диапазонах. Здоровые лица сбалансировано распределялись на уровне верхнего и нижнего диапазона. По сравнению со здоровыми лицами пациенты с субклиническим гипертиреозом концентрировались в стороне верхнего референсного диапазона ($\chi^2=1,2$, $p=0,28$), при БСФПССНПФКСГ - в нижнем ($\chi^2=5,2$, $p=0,0228$), а при СФПССНПФКСГ - в верхнем ($\chi^2=2,3$, $p=0,1318$), БСФПССНПФК - в нижнем ($\chi^2=6,04$, $p=0,0140$), СФПССНПФК - в верхнем ($\chi^2=5,52$, $p=0,0188$).

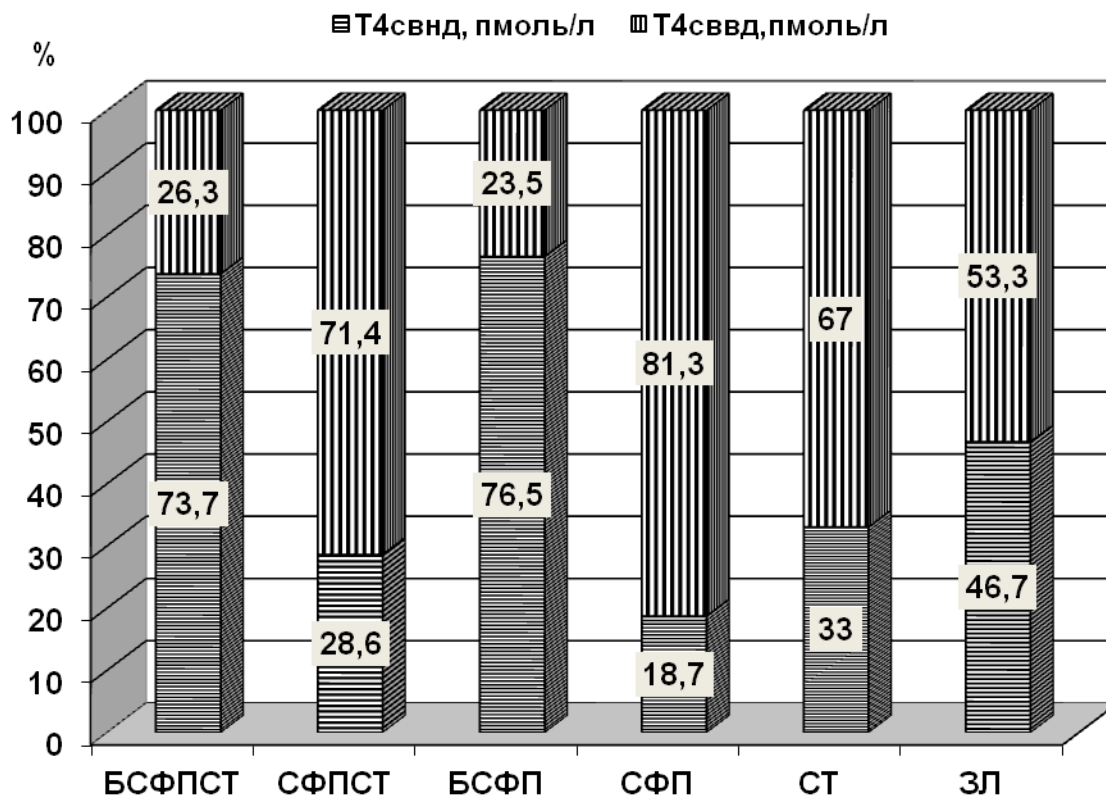


Рис. 2. Уровень Т4св у больных с бессимптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (БСФПССНПФКСГ), симптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (СФПССНПФКСГ), бессимптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (БСФПССНПФК), симптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (СФПССНПФК), субклиническим гипертиреозом (СГ) и здоровых лиц (ЗЛ).

нд – нижний диапазон

вд – верхний диапазон

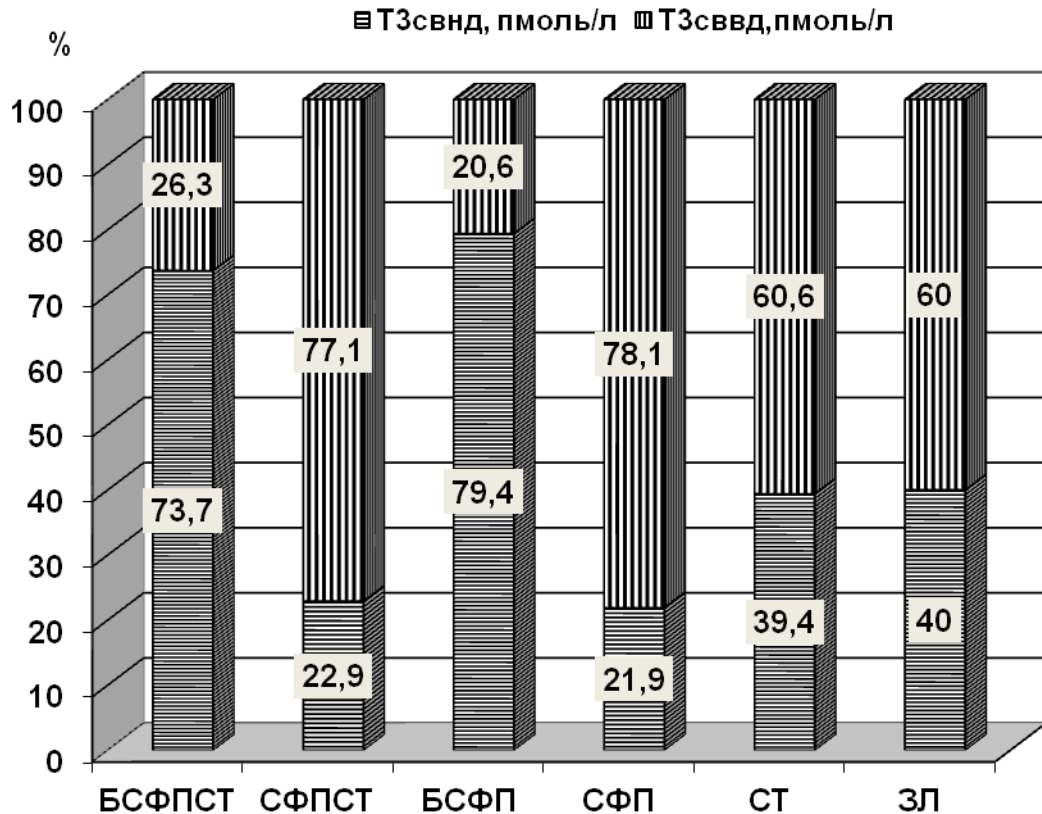


Рис. 3. Уровень ТЗсв у больных с бессимптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (БСФПССНПФКСГ), симптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (СФПССНПФКСГ), бессимптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (БСФПССНПФК), симптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (СФПССНПФК), субклиническим гипертиреозом (СГ) и здоровых лиц (ЗЛ).

нд – нижний диапазон

вд – верхний диапазон

Таким образом, полученные результаты доказывают, что у больных со стабильной стенокардией напряжения II функционального класса тиреоидный статус при сочетании бессимптомной фибрилляции предсердий с субклиническим гипертиреозом характеризуется увеличением объема щитовидной железы, незначительным отклонением уровня ТТГ ниже референсного диапазона, отклонением уровня Т4св и ТЗсв в сторону нижнего значения референсного диапазона. В то же время, у больных со стабильной стенокардией напряжения II функционального класса, тиреоидный статус при сочетании симптомной фибрилляции предсердий с субклиническим гипертиреозом характеризуется выраженным отклонением уровня ТТГ ниже референсного диапазона, отклонением уровня Т4св и ТЗсв в сторону верхнего значения референсного диапазона.

Оценка результатов взаимосвязи тиреоидного статуса с ЭКГ и ЭФ - показателями сердца при сочетании бессимптомной и симптомной ФП с субклиническим гипертиреозом

При анализе взаимосвязи тиреоидного статуса с ЭКГ и ЭФ - показателями сердца выявлено, что при субклиническом гипертиреозе между уровнем ТТГ, ТЗсв, Т4св и ЧСС, ЭРП_{ЛП}, St2R2 прирост существует связь (таб. 1).

Таблица 1

Взаимосвязь ТТГ, Т3св, Т4св с ЧСС, ЭРП_{лп}, St2R2 прирост при субклиническом гипертиреозе

Показатели	ТТГ		Т4св		Т3св	
	г	р	г	р	г	р
ЧСС	-0,3495	0,0499	0,4093	0,0199	0,4487	0,009
ЭРП _{лп}	0,3548	0,0472	-0,4106	0,0189	-0,4493	0,0089
St2R2 прирост	-0,3631	0,0431	0,4186	0,0167	0,4523	0,0081

Между уровнем ТТГ и ЭРП_{лп} ($r=0,355$, $p=0,047$) выявлена прямая зависимость, ТТГ и ЧСС ($r=-0,35$, $p=0,049$), ТТГ и St2R2 прирост ($r=-0,363$, $p=0,043$) – обратная. Между уровнем Т3, Т4 и ЧСС ($r=0,409$, $p=0,019$, $r=0,448$, $p=0,009$), Т3, Т4 и St2R2 прирост ($r=0,418$, $p=0,017$, $r=0,452$, $p=0,008$) установлена прямая зависимость, а Т3, Т4 и ЭРП_{лп} ($r=-0,410$, $p=0,019$, $r=-0,449$, $p=0,009$) – обратная.

На основании полученных данных вытекает, что у больных с субклиническим гипертиреозом отклонение уровня Т4св и Т3св в сторону верхнего значения референсного диапазона, уровня ТТГ ниже референсного диапазона вызывает увеличение ЧСС, укорочение ЭРП_{лп}, дисфункцию АВ - проведения. При субклиническом гипертиреозе формируется тиреоидный статус с факторами риска возникновения ФП. К факторам риска возникновения ФП относится усиление автоматизма синусового узла, укорочение ЭРП_{лп}.

Анализ данных показал, что у больных с симптомной и бессимптомной ФП между ТТГ и ЧСС, ТТГ и ЭРП_{лп}, ТТГ и St2R2 прирост связь отсутствует (таб. 2). В то же время между уровнем Т3св, Т4св и ЧСС, ЭРП_{лп}, St2R2 прирост выявлена связь (таб. 2).

Таблица 2

Взаимосвязь ТТГ, Т3св, Т4св с ЧСС, ЭРП_{лп}, St2R2 прирост больных бессимптомной и симптомной ФП при стабильной стенокардии напряжения II функционального класса

Показатели	ТТГ		Т4св		Т3св	
	г	р	г	р	г	р
ЧСС (с)	-0,2940	0,1018	0,4298	0,0199	0,4711	0,0033
ЧСС (б)	-0,2915	0,1042	0,4216	0,0159	0,4622	0,0056
ЭРП _{лп} (с)	0,2881	0,1073	-0,4311	0,0135	-0,4718	0,0032
ЭРП _{лп} (б)	0,2957	0,1002	-0,4188	0,0166	-0,4583	0,0066
St2R2 прирост (с)	0,2736	0,1209	0,4395	0,0114	0,4749	0,0024
St2R2 прирост (б)	0,2805	0,1145	0,4353	0,0124	0,4704	0,0035

Между уровнем Т3, Т4 и ЧСС ($r=0,430$, $p=0,020$, $r=0,471$, $p=0,003$, $r=0,422$, $p=0,016$, $r=0,462$, $p=0,006$), Т3, Т4 и St2R2 прирост ($r=0,440$, $p=0,011$, $r=0,475$, $p=0,002$, $r=0,435$, $p=0,012$, $r=0,470$, $p=0,004$) установлена прямая связь, а между Т3, Т4 и ЭРП_{лп} ($r=-0,431$, $p=0,014$, $r=-0,472$, $p=0,003$, $r=-0,419$, $p=0,017$, $r=-0,458$, $p=0,007$) – обратная.

Следовательно, у больных со стабильной стенокардией напряжения II функционального класса, осложненной ФП, имеется взаимосвязь эутиреоидного статуса с ЭКГ и ЭФ - предикторами возникновения аритмии. У пациентов со стабильной стенокардией напряжения II функционального класса, осложненной бессимптомной ФП, отклонение уровня Т4св и Т3св в сторону нижнего значения референсного диапазона вызывает уменьшение ЧСС, укорочение ЭРП_{лп}. Тогда как у больных со стабильной стенокардией напряжения II функционального класса, осложненной симптомной ФП, отклонение уровня Т4св и Т3св в сторону верхнего значения референсного диапазона вызывает увеличение ЧСС, укорочение ЭРП_{лп}.

Проведенный корреляционный анализ показал, что при БСФПССНПФКСГ и СФПССНПФКСГ между уровнем ТТГ, Т3, Т4 и ЧСС, ЭРП_{лп}, St2R2 прирост существует зависимость (таб. 3).

Таблица 3

Взаимосвязь ТТГ, Т3, Т4 с ЧСС, ЭРПЛП, St2R2 прирост при БСФПССНПФКСГ и СФПССНПФКСГ.

Показатели	ТТГ		Т4св		Т3св	
	г	р	г	р	г	р
ЧСС (с,г)	-0,3635	0,0429	0,4257	0,0149	0,4666	0,0045
ЧСС (б,г)	-0,3565	0,0464	0,4175	0,0170	0,4577	0,0077
ЭРПЛП (с,г)	0,3690	0,0401	-0,4270	0,0145	-0,4673	0,0043
ЭРПЛП (б,г)	0,3583	0,0455	-0,4147	0,0177	-0,4538	0,0077
St2R2 прирост (с,г)	-0,3776	0,0358	0,4353	0,0124	0,4704	0,0035
St2R2 прирост (б,г)	-0,3740	0,0376	0,4312	0,0135	0,4659	0,0047

Примечания: с – симптомная фибрилляция предсердий, б – бессимптомная фибрилляция предсердий, г – субклинический гипертиреоз

Выявлено, что при БСФПССНПФКСГ и СФПССНПФКСГ между уровнем ТТГ и ЭРПЛП ($r=0,369$, $p=0,040$, $r=0,358$, $p=0,046$) имеется прямая зависимость, ТТГ и ЧСС ($r=-0,364$, $p=0,043$, $r=-0,357$, $p=0,046$), ТТГ и St2R2 прирост ($r=-0,378$, $p=0,036$, $r=-0,374$, $p=0,038$) - обратная.

В ходе исследования установлено, что между уровнем Т3, Т4 и ЧСС ($r=0,426$, $p=0,015$, $r=0,418$, $p=0,017$, $r=0,467$, $p=0,005$, $r=0,458$, $p=0,008$), Т3, Т4 и St2R2 прирост ($r=0,435$, $p=0,012$, $r=0,431$, $p=0,014$, $r=0,470$, $p=0,004$, $r=0,466$, $p=0,005$) имеется прямая зависимость, а Т3, Т4 и ЭРПЛП ($r=-0,427$, $p=0,015$, $r=-0,415$, $p=0,018$, $r=-0,415$, $p=0,018$, $r=-0,454$, $p=0,008$) - обратная.

Таким образом, в нашей работе подтверждено, что при сочетании фибрилляции предсердий с субклиническим гипертиреозом формируется сложная взаимосвязь между тиреоидным и кардиологическим статусом.

Результаты оценки пусковых и поддерживающих механизмов аритмии у больных с бессимптомной и симптомной ФП при сочетании ИБС с субклиническим гипертиреозом

В результате проведенного исследования установлено, что пусковыми факторами ФП являются: экстрасистолия, сочетание экстрасистолии с ПРАВОТ и ПРАВУТ (табл. 4).

Таблица 4

Пусковые факторы аритмии у больных с ФП при субклиническом гипертиреозе и здоровых лиц

Показатели	БСФПССНПФ КСГ	СФПССНП ФКСГ	БСФПССНП ИФК	СФПС СНПФ К	СГ	ЗЛ
Экстрасистолия , n (%)	23 (60,5)	20 (57,1)	23 (67,6)	22 (68,8)	20 (60,6)	21 (70,0)
Экстрасистолия + ПРАВОТ, n (%)	7 (18,4)	8 (22,9)	6 (17,6)	5 (15,6)	6 (18,2)	4 (13,3)
Экстрасистолия + ПРАВУТ, n (%)	8 (21,1)	7 (20,0)	5 (14,7)	5 (15,6)	7 (21,2)	5 (16,7)
Всего, n (%)	38 (100)	35 (100)	34 (100)	32 (100)	33 (100)	30 (100)

Выявлено, что в изучаемых группах больных с ФП (БСФПССНПФКСГ, СФПССНПФКСГ, БСФПССНПФК, СФПССНПФК), субклиническим гипертиреозом и здоровых лиц (табл. 4.) сохраняется единый механизм возникновения аритмии. Пусковым фактором возникновения ФП является экстрасистолия (60,5-70,0%). Реже возникновение

ФП имеет более сложный механизм. Вначале экстрасистолия провоцирует ПРАВУТ (14,7-21,2%) или ПРАВОТ (13,3-22,9%), а затем возникает ФП.

Также установлено, что пусковые экстрасистолы в группах больных с ФП (БФПССНПФКСГ, СФПССНПФКСГ, БФПССНПФК, СФПССНПФК), субклиническом гипертиреозе и здоровых лиц имеют одинаковую структуру (рис. 4)

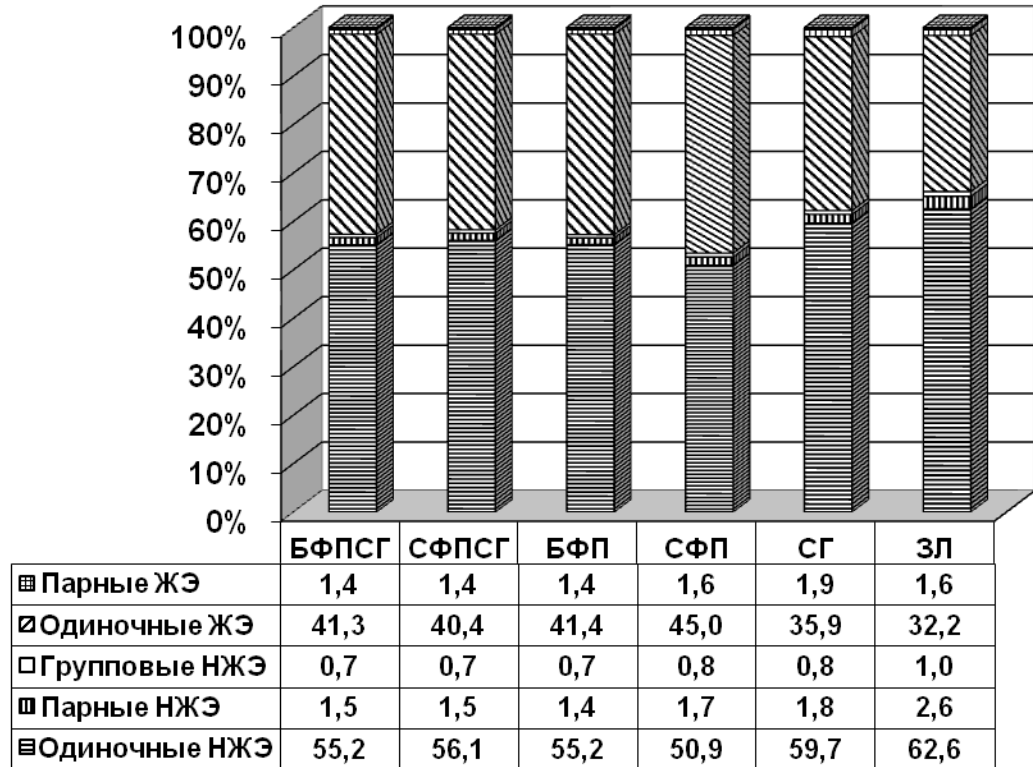


Рис. 4. Структура пусковых экстрасистол бессимптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (БФПССНПФКСГ), симптомной ФП на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом (СФПССНПФКСГ), бессимптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (БФПССНПФК), симптомной ФП на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса (СФПССНПФК), субклиническом гипертиреозе (СГ) и здоровых лиц (ЗЛ)

ЖЭ – желудочковая экстрасистолия

НЖЭ – наджелудочковая экстрасистолия

Проведенный анализ выявил, что структура пусковых экстрасистол представлена одиночной наджелудочковой экстрасистолой (50,9-62,6%), одиночной желудочковой экстрасистолой (32,2-45,0%). Реже ФП возникала парной (1,4-2,6%) и групповой (0,7-1,0%) наджелудочковой и желудочковой (1,4-1,9%) экстрасистолой (рис. 4).

При изучении электрофизиологических показателей ФП выявлено, что ЭФ - субстратом возникновения и поддержания ФП являются: зона пароксизма узловой тахикардии, длительность пароксизма узловой тахикардии, дисперсия ЭРПЛП, время регрессии дисперсии ЭРПЛП.

Таким образом, полученные данные доказывают, что у больных с ФП, субклиническим гипертиреозом и здоровых лиц ЭКГ и ЭФ - субстратом возникновения и поддержания ФП является экстрасистолия, сочетание экстрасистолы с ПРАВОТ и ПРАВУТ.

ВЫВОДЫ

1. У больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом уровень свободного тироксина (Т4св) находится в верхнем диапазоне в 71,4% случаев, в нижнем – в 28,6%, при бессимптомной ФП - в 26,3% и 73,7% ($\chi^2=14,9$, $p=0,0001$), а свободного трийодтиронина (Т3св) - в 77,1%, 22,9% и 26,3%, 73,7% ($\chi^2=18,8$, $p=0,0001$), соответственно.

2. У больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом между уровнем тиреотропного гормона (ТТГ) и эффективным рефрактерным периодом левого предсердия (ЭРПЛП) имеется прямая зависимость ($r=0,369$, $p=0,040$, $r=0,358$, $p=0,046$), между ТТГ и ЧСС - обратная ($r=-0,364$, $p=0,043$, $r=-0,357$, $p=0,046$). Между уровнем Т3св, Т4св и ЧСС имеется прямая зависимость ($r=0,426$, $p=0,015$, $r=0,418$, $p=0,017$, $r=0,467$, $p=0,005$, $r=0,458$, $p=0,008$), а Т3св, Т4св и ЭРПЛП – обратная ($r=-0,427$, $p=0,015$, $r=-0,415$, $p=0,018$, $r=-0,415$, $p=0,018$, $r=-0,454$, $p=0,008$).

3. Пусковыми факторами возникновения аритмии у больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом в 60,5% случаях является экстрасистолия, в 18,4% - пароксизмы реципрокной атриовентрикулярной ортодромной тахикардии (ПРАВОТ) и в 21,1% - пароксизмы реципрокной атриовентрикулярной узловой тахикардии (ПРАВУТ), а при симптомной ФП в 57,1% - экстрасистолия, в 22,9% - ПРАВОТ и в 20,0% - ПРАВУТ.

4. Пароксизмы реципрокной атриовентрикулярной тахикардии вызывают и поддерживают бессимптомную и симптомную фибрилляцию предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом в результате укорочения эффективного рефрактерного периода левого предсердия (ЭРПЛП), дисперсии ЭРПЛП, увеличения времени регрессии дисперсии ЭРПЛП. ЭРПЛП при бессимптомной ФП короче на 27,4% ($p=0,033$), чем при симптомной.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На амбулаторном этапе наблюдения за больными с пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса рекомендуется определить уровень тиреотропного гормона для выявления субклинического гипертиреоза.

2. У больных с пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне стабильной стенокардии напряжения II функционального класса и низким уровнем тиреотропного гормона необходимо определять уровень свободного тироксина и трийодтиронина для выявления манифестного и трийодтиронинзависимого гипертиреоза.

3. Больным с пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом для выявления пусковых механизмов возникновения аритмии необходимо проводить холтеровское мониторирование ЭКГ.

4. Больным с пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания стабильной стенокардии напряжения II функционального класса с субклиническим гипертиреозом для выявления пусковых и поддерживающих механизмов аритмии необходимо проводить чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Диссертационное исследование имеет важное научно-практическое значение в ранней диагностике и прогнозировании течения фибрилляции предсердий при сочетании

стенокардии напряжения с субклиническим гипертиреозом. Дальнейшие исследования могут быть посвящены анализу влияния антиаритмической и тиреостатической фармакотерапии на прогноз, уточнению факторов, поддерживающих низкую приверженность лечению, проведению повторной оценки исходов и значимости регрессивных уравнений для определения индивидуального риска фатальных осложнений у включенных больных в клинической практике.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Влияние субклинических нарушений щитовидной железы на течение пароксизмов фибрилляции предсердий у больных ишемической болезнью сердца / Ф.К. Рахматуллов, С.В. Прохорова, С.А. Пчелинцева, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2008. - № 4. - С. 62-68.
2. Анализ суточного профиля артериального давления и показателей липидного спектра крови у больных артериальной гипертензией на фоне субклинического гипотиреоза и дислипидемии / С.В. Климова, Ф.К. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2009. Т.- 8. - №6 S1. - С. 174-175.
3. Изменение гемодинамических и электрофизиологических показателей сердца под влиянием субклинической дисфункции щитовидной железы у больных ИБС с пароксизмами фибрилляции предсердий / Ю.Б. Беляева, С.В. Прохорова, С.А. Пчелинцева, Ф.К. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. - 2010. - Т. 17. - № 1. - С. 162-164.
4. Изолированная фибрилляция предсердий. / Ф.К. Рахматуллов, О.В. Захарова, С.В. Климова, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. - 2011. - Т. 13. - № 4. - С. 401.
5. Применение амиодарона при фибрилляции предсердий и патологии щитовидной железы / С.А. Пчелинцева, А.Ф. Рахматуллов, О.В. Захарова [и др.] // Наука и современность. 2011. №8-1. С. 183-188.
6. Состояние проводящей системы сердца у больных с изолированной фибрилляцией предсердий по данным чреспищеводного электрофизиологического исследования / Ф.К. Рахматуллов, О.В. Захарова, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2011. - №1. - С. 100-107.
7. Рахматуллов, А.Ф. Показатели функционального состояния проводящей системы сердца при изолированной фибрилляции предсердий. / А.Ф. Рахматуллов, О.В. Захарова, Ф.К. Рахматуллов [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. - 2011. - Т. 18. - № 1. - С. 116-118.
8. Предсердная электромеханическая диссоциация при изолированной фибрилляции предсердий / Ф.К. Рахматуллов, О.В. Захарова, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2011. - № 4. - С. 72-82.
9. Влияние субклинических дисфункций щитовидной железы на гемодинамические и электрофизиологические показатели сердца у больных ишемической болезнью сердца с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий. / Ф.К. Рахматуллов, С.В. Климова, Л.Е. Рудакова, С.А. Пчелинцева, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Клиническая медицина. - 2012. - Т. 90. - № 10. - С. 31-34.
10. Взаимосвязь субклинического гипотиреоза с фибрилляцией предсердий / Ф.К. Рахматуллов, Е.Г. Зиновьева, Ю.Н. Грачева, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2013. - №3 (27). - С. 73-82.

11. Тиреоидные и кардиальные параллели при субклиническом гипертиреозе / И.Я. Моисеева, Ф.К. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2016. - №3. - С. 78-87.
12. Взаимосвязь фибрилляции предсердий с тиреоидным статусом / И.Я. Моисеева, Ф.К. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. - 2016. - №3. - С. 88-97.
13. Тиреоидный статус у больных с субклиническим гипертиреозом / Р.Е. Дементьева, Р.Ф. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов // Вестник пензенского государственного университета. - 2016. - №2. - С. 64-66.
14. Rakhmatullov, A. Electrocardiographic and electrophysiological triggers of atrial fibrillation in combination with coronary artery disease and subclinical thyrotoxicosis / A. Rakhmatullov, F. Rakhmatullov, I. Moiseeva // 2nd International Symposium «Physics, Engineering and Technologies for Biomedicine». -Moscow. - 2017. - P. 359-360
15. Рахматуллов, Р.Ф., Рахматуллов, А.Ф. Влияние тиреостатической и антиаритмической терапии на состояние щитовидной железы у больных с фибрилляцией предсердий на фоне субклинического тиреотоксикоза / Р.Ф. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов // В сборнике: Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2017) Сборник статей VI Международной научной конференции. - Пенза. - 2017. - С. 86-90.
16. Rakhmatullov, A. Electrocardiographic and electrophysiological triggers of atrial fibrillation in combination with coronary artery disease and subclinical thyrotoxicosis / A. Rakhmatullov, F. Rakhmatullov, I. Moiseeva // In the book: Physics, Engineering and Technologies for Biomedicine The 2nd International Symposium: book of Abstracts. National Research Nuclear University MEPhI. - 2017. - С. 359-360.
17. Пат. № 2615286 Российская Федерация. Способ неинвазивного определения электрофизиологических характеристик сердца / Д.А. Аржаев, О.Н. Бодин, В.Г. Полосин, А.Ф. Рахматуллов, Ф.К. Рахматуллов, М.И. Сафронов // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели». – 2017. - №10.
18. Пат. № 2644303. Российская Федерация. Способ оказания экстренной кардиологической помощи / Д.А. Аржаев, О.Н. Бодин, К.А. Ожигенов, В.Г. Полосин, А.Ф. Рахматуллов, Ф.К. Рахматуллов, Р.Ф. Рахматуллов, М.И. Сафронов, А.С. Сергеев, А.Г. Убиенных // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели». – 2018. - №4.
19. Определение калиевых токов аномального выпрямления на основе анализа электрокардиосигнала / О.Н. Бодин, В.Г. Полосин, А.Ф. Рахматуллов [и др.] // «Медицинская техника». - 2018. - №1 (307). - С. 41-44.
20. Комплексная оценка влияния тирозола, бисопролола и соталола на состояние щитовидной железы, липиды крови при сочетании субклинического тиреотоксикоза с фибрилляцией предсердий / Р.Ф. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов, Ю.В. Щукин [и др.] // Сборник тезисов 19-го Конгресса Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ). 11-го Всероссийского конгресса «Клиническая электрокардиология». IV –ой Всероссийской конференции детских кардиологов ФМБА России. - Ростов на Дону. - 2018. - С. 46.
21. Взаимосвязь тиреоидных гормонов с электрофизиологическими показателями сердца у больных с фибрилляцией предсердий при субклиническом тиреотоксикозе / Р.Ф. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов, Ю.В. Щукин [и др.] // Сборник тезисов 19-го Конгресса Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ). 11-го Всероссийского конгресса «Клиническая электрокардиология». IV –ой Всероссийской конференции детских кардиологов ФМБА России. - Ростов на Дону. - 2018. - С. 46-47.
22. The condition of the coronary reserve in patients with asymptomatic atrial fibrillation with subclinical thyrotoxicosis / R. Rakhmatullov, A. Rakhmatullov, I. Moiseeva, A. Kotlyarov // 3rd

International Symposium «Physics, Engineering and Technologies for Biomedicine». - Moscow. - 2018. - P. 202-203

23. Особенности влияния биспролола, соталола и тирозола на структуру и функцию щитовидной железы / Р.Ф. Рахматуллов, А.Ф. Рахматуллов, Л.В. Мельникова [и др.] // Вестник аритмологии. Сборник тезисов XIII международного конгресса «Кардиостим». - Санкт Петербург. - 2018 - С. 6.

24. Тиреоидный статус при фибрилляции предсердий / Р.Ф. Рахматуллов, Л.В. Мельникова, А.Ф. Рахматуллов, [и др.] // Вестник аритмологии. Сборник тезисов XIII международного конгресса «Кардиостим». - Санкт Петербург. - 2018 - С. 6.

25. Основные пусковые факторы возникновения фибрилляции предсердий при субклинической дисфункции щитовидной железы / Р.Ф. Рахматуллов, Ю.В. Щукин, А.Ф. Рахматуллов, [и др.] // Вестник аритмологии. Сборник тезисов XIII международного конгресса «Кардиостим». - Санкт Петербург. - 2018 - С. 7.

26. Влияние тиреоидных гормонов на возникновение фибрилляции предсердий при субклиническом тиреотоксикозе / А.Ф. Рахматуллов, Ю.В. Щукин, Р.Ф. Рахматуллов, [и др.] // Вестник аритмологии. Сборник тезисов XIII международного конгресса «Кардиостим». - Санкт Петербург. - 2018 - С. 7.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

AB (AV)	– атриовентрикулярный (-ая, -ое)
ABC	– атриовентрикулярное соединение
ABT	– атриовентрикулярная тахикардия
ВВФСУ	– время восстановления функции синусового узла
вд	– верхний диапазон
ВсЭФИ	– внутрисердечное электрофизиологическое исследование
ЖЭ	– желудочковая экстрасистолия
ЗЛ	– здоровые лица
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
КВВФСУ	– скорректированное ВВФСУ узла
нд	– нижний диапазон
НЖЭ	– наджелудочковая экстрасистолия
ПАВТ	– пароксизмальная АВ-тахикардия
ПРАВОТ	– пароксизмальная реципрокная АВ-ортодромная тахикардия
ПРАВОТ	– пароксизм реципрокной атриовентрикулярной ортодромной тахикардии
ПРАВУТ	– пароксизмальная реципрокная АВ-узловая тахикардия
ПСВТ	– пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия
РФ	– референсный диапазон
СН	– стенокардия напряжения
ССС	– сердечно-сосудистая система
СГ	– субклинический гипертиреоз
T3св	– свободный трийодтиронин
T4св	– свободный тироксин
ТТГ	– тиреотропный гормон
ФП	– фибрилляция предсердий
ХМ ЭКГ	– холтеровское мониторирование ЭКГ
ЧпС	– чреспищеводная электрокардиостимуляция
ЧпЭФИ	– чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца
ЧСС	– частота сердечных сокращений
ЭКГ	– электрокардиограмма
ЭРП	– эффективный рефрактерный период
ЭРП ЛП	– эффективный рефрактерный период левого предсердия
ЭС	– экстрасистолия
ЭФ	– электрофизиологические (-ая, -ое)
ЭФИ	– электрофизиологическое исследование
ЭхоКГ	– эхокардиография
fast – slow	– вариант «быстрая – медленная»
slow – fast	– вариант «медленная – быстрая»
St1–R1 min	– минимальный интервал времени проведения возбуждения по АВ-узлу
St2–R2 max	– максимальный интервал времени проведения возбуждения по АВ-узлу
St2–R2 прирост	– увеличение времени проведения возбуждения по АВ-узлу
VA	– вентрикулоатриальный (-ая, -ое)
WPW	– синдром Вольфа – Паркинсона – Уайта
α путь	– медленный путь
β путь	– быстрый путь

Клинико-прогностическое значение электрофизиологических показателей фибрилляции предсердий при сочетании стабильной стенокардии напряжения с субклиническим гипертиреозом

14.01.05 – Кардиология

*Редактор Ю. В. Коломиец
Технический редактор А. Г. Темникова
Компьютерная верстка А. Г. Темниковой*

Распоряжение № 000 от 00.00.2018.
Подписано в печать 00.00.2018. Формат 60×84¹/₁₆.
Усл. печ. л. 1,16. Заказ № 000. Тираж 000.

Пенза, Красная, 40, Издательство ПГУ
Тел./факс: (8412) 56-47-33; e-mail: iic@pnzgu.ru